

Day 1

Objektivat :

- ☐ Historiku i Java-s
- ☐ Vecorite e gjuhes Java
- ☐ Cfare eshte JVM - Java Virtual Machine
- ☐ Te shkruajme programin e pare ne Java

I. Hyrje

A. Gjuhet e Programimit - Pak Histori

Kompjuterat procesojne te dhenat duke ndjekur nje set instruksionesh qe quhen: programe kompjuterike. Keto programe e drejtojne kompjuterin te ekzekutoj veprime te caktuara dhe jane te krijuara nga ato njerez qe quhen ***programmues***.

Llojet e gjuheve te programimit:

1. Gjuha e makinave (Machine Languages)
2. Gjuhet Assembly (Assembly Languages)
3. Gjuhet e nivelit te larte (High-level languages)

Type of Language	Example Language	Description	Example Instructions
High-level Language	Python, Visual Basic, Java, C++	Independent of hardware (portable). Translated using either a compiler or interpreter. One statement translates into many machine code instructions.	payRate = 7.38 Hours = 37.5 Salary = payRate * Hours
Low-level Language	Assembly Language	Translated using an assembler. One statement translates into one machine code instruction.	LDA181 ADD93 STO185
	Machine Code	Executable binary code produced either by a compiler, interpreter or assembler.	10101000110101010100100101010101

B. Java

1. Historia e gjuhës Java

- Puna për krijimin e saj filloi që në 1991 por data kur doli versioni i parë i Java-s është 1995.
- U krijua në Sun Microsystems nga një grup i drejtuar nga **James Gosling**.
- Lindi nga nevoja për të pasur një gjuhë programimi që do të ishte e pavarur nga platforma, nga makina në të cilin ndodhej.
- Java është gjuhë Object Oriented që ka trashëguar sintaksën e gjuhës C dhe modelin e C++ (no need to reinvent the wheel)
- Edhe gjuha C# e Microsoft-it është shumë e ngjashme me Java-n.

2. Veçoritë e gjuhës Java

- **Object Oriented** - Në Java çdo gjë është një objekt prandaj projektet që bëhen në Java mund të zgjerohen lehtësisht.
- **E pavarur nga platforma:** Ndryshe nga shumë gjuhë të tjera programimi Java nuk kompilohet në varesi të një platforme.

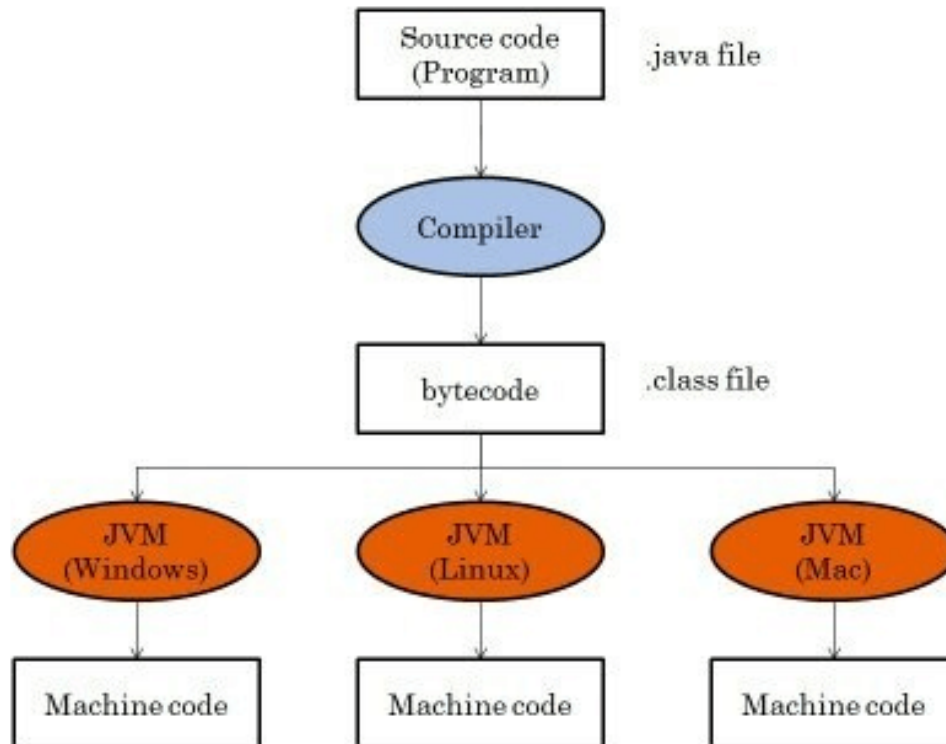
“Write once, run anywhere.”

- **Thjeshtesia** – Java është disenjuar të jetë e thjeshtë. Mjafton që të kuptohen parimet e OOP (Object Oriented Programming) dhe është shumë e thjeshtë që të mesohet.
- **Siguria** - Menyra e konceptimit të Java-s e bënte atë një gjuhë shumë të sigurtë.
- **Lehtësisht e transportueshme** – Të qenit e pavarur nga arkitektura i bënte programet Java lehtësisht të transportueshëm.
- **Robust** – Java mundohet të jetë e pagabueshme duke i kapë gabimet që në fazën e kompilimit.
- **Multithreaded** - Kjo çilesi bënte të mundur që programi të performojë shumë gjera në të njëjtë kohë (multitasking).

3. JVM - Java Virtual Machine

Magjia e Java-s : ByteCode

Nderkohe që gjuhët e tjera kishin nevojë për një compiler të vecantë për çdo makinë të cilën ndodheshin, Gosling me skuadrën e tij kishin si qëllim që të krijonin një gjuhë që mund të shpërndahej kudo. Ato e realizuan qëllimin duke ndërtuar një nivel të ri, atë që quhet ByteCode:



C. Object Oriented Programming

Në çdo moment historik në zhvillimin e programimit, u krijuan teknika dhe mjete për të lejuar programuesin të merrej me një kompleksitet në rritje.

Në çdo hap të rrugës, qasja e re merrte elementët më të mirë të metodave të mëparshme dhe i perfeksiononte ato.

Programimi i strukturuar (structured programming) punon rreth kodit, ndersa programimi i orientuar nga objektet (Object Oriented Programming) rreth te dhenave.

Me poshte dy shembuj:

Shembull në gjuhën C

```

struct car{
    int mileage;
    int petrolConsumed;
    int kmCovered;
};

int getMileage(struct car a){
    return (a.mileage = a.kmCovered/a.petrolConsumed);
}

int main(){

    car b,c;
    b.kmCovered = 100;
    b.petrolConsumed = 2;
    getMileage(b); //we pass the object

    return 0;
}

```

Shembull ne C++

```

class car{
public:
    int mileage;
    int petrolConsumed;
    int kmCovered;

    int getMileage(struct car a){
        return (a.mileage = a.kmCovered/a.petrolConsumed);
    }
};

int main(){
    car b,c;
    b.kmCovered = 100;
    b.petrolConsumed = 2;
    b.getMileage();//the call is done on the object
}

```

Kushtet qe duhet te plotesoj nje gjuhe per te qene Object Oriented:

1. Kapsulimin / Encapsulation (Classes)

2. Poliorfizem / Polymorphism (nje interface shume implementime)
3. Trashegimia / Inheritance (nje objekt trashegon tiparet e prindit)

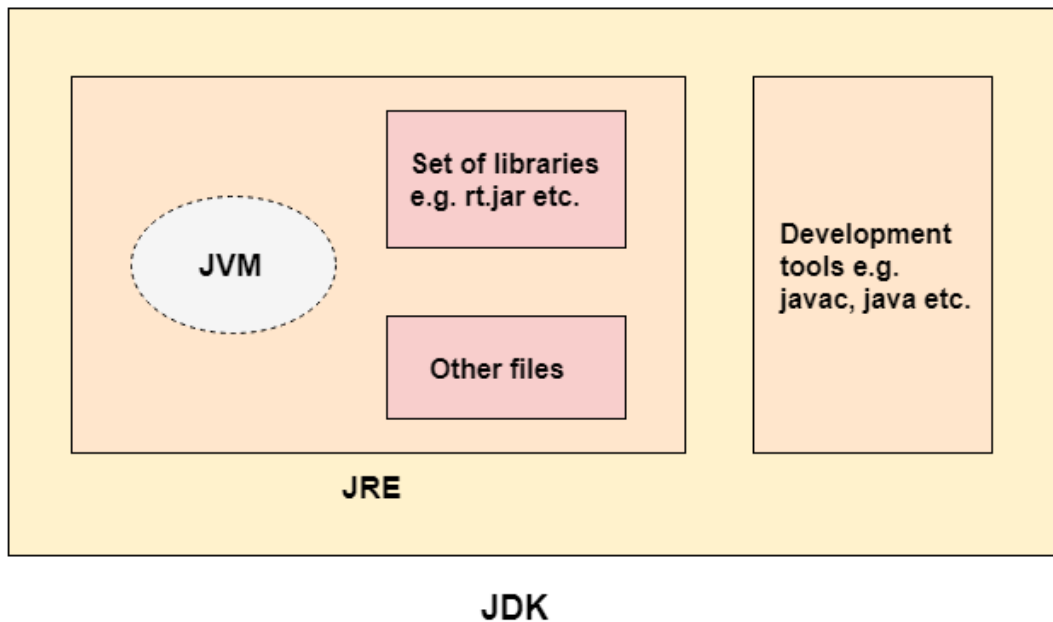
II. Download JDK

A. Cfare eshte JDK

JDK = Java Development Kit

JRE = Java Runtime Environment

JVM = Java Virtual Machine



(JDK = JRE + resources (javac.exe, java.exe))

Shih brenda folderave:

B. Si ta shkarkojme:

<https://www.guru99.com/install-java.html>

C. Si ta shtojme si variabel ambienti:

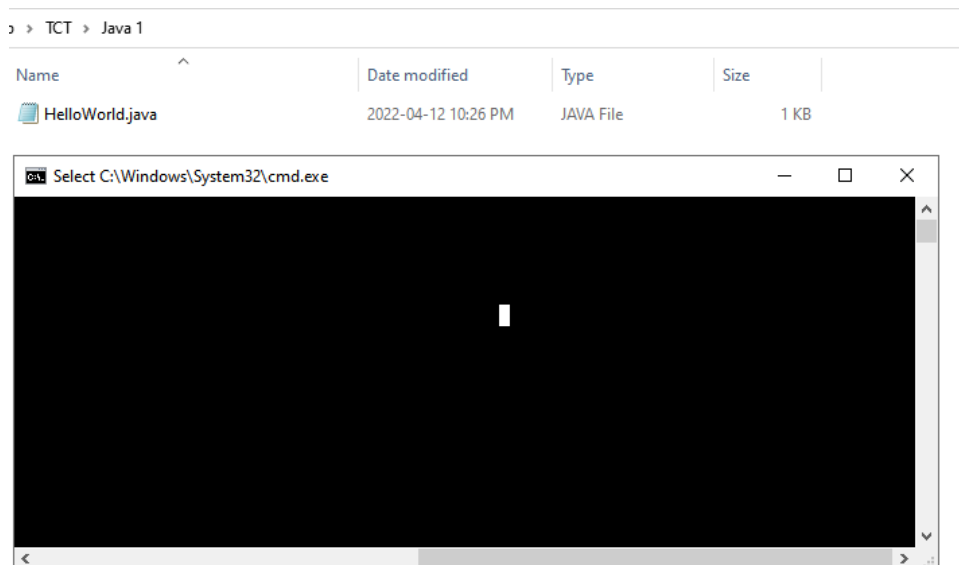
https://mkyong.com/java/how-to-set-java_home-on-windows-10/

D. Kontrolllo nese eshte downloaduar sakte:



```
C:\Users\user\Desktop\TCT>java -version
java version "1.8.0_131"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_131-b11)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.131-b11, mixed mode)
```

III. Hello World

1. Shkruani programin ne nje text file dhe ruajeni me emrin: HelloWorld.java
2. Hapni cmd-ne ne direktorine ku ndodhet file juaj.



3. Shkruani komanden: `javac HelloWorld.java` (kjo e compilon filen ne bytecode)

 HelloWorld.class	2022-04-12 10:30 PM	CLASS File	1 KB
 HelloWorld.java	2022-04-12 10:26 PM	JAVA File	1 KB

```
C:\Windows\System32\cmd.exe

C:\Users\user\Desktop\TCT\Java 1>javac HelloWorld.java

C:\Users\user\Desktop\TCT\Java 1>
```

4. Shkruani komanden: java HelloWorld (ben run klasen)
5. Urime! Ju sapo keni shkruar programin tuaj te pare ne Java 🎉🎉🎉

IV. IntelliJ

Download the **community** version of IntelliJ from:

<https://www.jetbrains.com/idea/download/#section=windows>

(very easy)

Youtube tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=EMLTOMdlz4w>

Create Hello World from IntelliJ